



Concursul de Matematică Upper.School Kids Ediția 2024-2025

Etapa II
Clasa a II-a

- Soluții -
Lioara Ivanovici, Cristina Frone

§1 Soluții

Problema 1

Ariel colecționează scoici. În prima zi găsește 245, în a doua zi cu 135 mai multe decât în prima, iar în a treia zi cu 100 mai puține decât în a doua. Câte scoici are în total?

Demonstrație. În a doua zi Ariel găsește $245 + 135 = 380$ de scoici, în a treia zi $380 - 100 = 280$. Numărul de scoici pe care le găsește Ariel în cele 3 zile este $245 + 380 + 280 = \boxed{905}$.

Răspuns corect: $\boxed{905}$ 5p



Problema 2

Elsa construiește 3 castele de gheață într-o săptămână și construiește în acest ritm timp de 5 săptămâni. Castelele care au două porți sunt de 4 ori mai multe decât cele care au o singură poartă. Câte porți au toate castelele construite de Elsa?



a) 30

b) 28

c) 27

d) 25

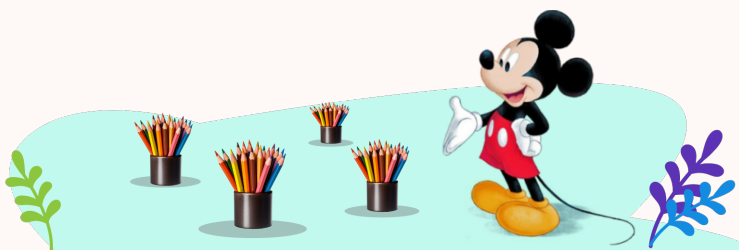
Demonstrație. Numărul total de castele pe care le construiește Elsa este $3 \times 5 = 15$. Împărțim aceste 15 castele în 3 grupuri a câte 5 castele fiecare. Dintr-un grup de 5 castele, 4 au câte două porți și unul are o singură poartă. Așadar, numărul total de castele care au câte două porți fiecare este $4 + 4 + 4 = 4 \times 3 = 12$. Pentru a afla numărul total de porți vom număra câte o poartă mai întâi de la fiecare dintre cele 15 castele și câte încă una în plus pentru fiecare dintre cele 12 castele care au câte două porți, deci va fi un total de $15 + 12 = \boxed{27}$.

Răspuns corect: $\boxed{c)}$ 5p



Problema 3

Mickey Mouse cumpără 4 seturi de creioane. Fiecare set are 12 creioane. Dacă își împarte creioanele în mod egal în 6 cutii, câte creioane are în fiecare cutie?



Demonstrație. Numărul total de creioane pe care le-a cumpărat Mickey Mouse este $12 + 12 + 12 + 12 = 12 \times 4 = 48$. În fiecare cutie el va pune câte un număr de creioane egal cu $48 : 6 = \boxed{8}$.

Răspuns corect: 5p

**Problema 4**

Cenușăreasa și-a cusut 3 rochii. Fiecare rochie are 4 volane de dantelă, iar fiecare volan are o lungime de 5 metri. Câți metri de dantelă i-au mai rămas dacă Zâna cea bună i-a adus 100 de metri de dantelă?

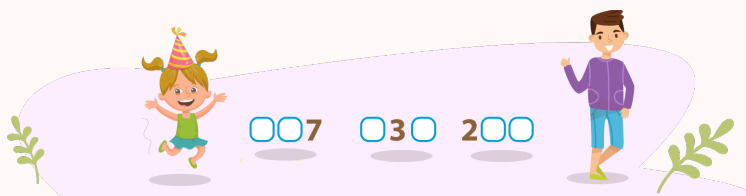


Demonstrație. Pentru o singură rochie Cenușăreasa folosește $4 \times 5 = 20$ metri de dantelă. Pentru cele 3 rochii consumă în total $20 + 20 + 20 = 20 \times 3 = 60$ metri de dantelă. Din cei 100 de metri pe care i-a dat Zâna cea Bună, ei îi mai rămân $100 - 60 =$ de metri.

Răspuns corect: 5p

**Problema 5**

Eliza a scris 3 numere naturale consecutive de câte 3 cifre în ordine crescătoare. Fratele ei, Matei, a mâzgălit foaia și din cele 3 numere a mai rămas doar ce se vede în desenul de mai jos.



Care este suma numerelor pe care le-a scris Eliza?

Demonstrație. Numerele sunt scrise în ordine crescătoare, deci $\square\square 7 < \square 3\square < 2\square\square$. De aici putem observa că cifra unităților a numărului din mijloc este 8 și cifra unităților a ultimului număr este 9. Mai mult, cum numărul din mijloc are cifra zecilor 3, înseamnă că cifra zecilor a ultimului număr este tot 3 pentru că nu are loc trecere peste ordin. Așadar, cel mai mare dintre cele 3 numere este 239 și numerele pe care le-a scris Eliza sunt 237, 238, 239. Suma acestor numere este $237 + 238 + 239 =$.

Răspuns corect: 5p

**Problema 6**

Pentru a mai rămâne în lumea oamenilor încă o zi, Ariel trebuie să-i ducă vrăjitoarei perle. Deocamdată a cules 240 de perle și le pune în mod egal în 8 cufere. Știe că mai are de umplut încă 4 cufere. Câte perle i-a cerut vrăjitoarea?

a) 360

b) 400

c) 420

d) 320

Demonstrație. Numărul de cufere pe care trebuie să le mai umple Ariel este jumătate din numărul celor pe care le-a umplut deja, deci și numărul de perle pe care trebuie să le mai ducă este jumătate, adică 120. Numărul de perle pe care i le-a cerut vrăjitoarea lui Ariel este $240 + 120 = \boxed{360}$.

Răspuns corect: a) 5p



Problema 7

Aladin transportă un cufăr cu diamante. Acesta se deschide cu un cod care este un număr impar de 3 cifre. Cifra sutelor este dublă față de cea a unităților, iar suma cifrelor este 14. Care este codul cu care se deschide cufărul?



Demonstrație. Cum numărul este impar, înseamnă că ultima cifră poate fi 1, 3, 5, 7 sau 9. Dar cifra sutelor este dublul cifrei unităților, deci cifra unităților poate fi doar 1 sau 3 pentru că dublul lui 5 este 10 și acesta este număr de două cifre și pentru oricare altă cifră mai mare dublul ei nu mai este număr de o cifră.

- Dacă ultima cifră este egală cu 1, atunci cifra sutelor este $1 + 1 = 2$ și cum suma tuturor celor 3 cifre este 14, atunci a treia cifră ar fi $14 - 1 - 2 = 11$, care nu convine.
- Dacă ultima cifră este egală cu 3, atunci cifra sutelor este $3 + 3 = 6$ și cum suma tuturor celor 3 cifre este 14, atunci a treia cifră ar fi $14 - 3 - 6 = 5$.

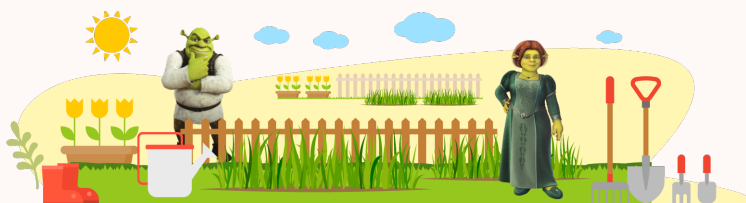
Codul cu care se poate deschide cufărul este $\boxed{653}$.

Răspuns corect: $\boxed{653}$ 5p



Problema 8

Shrek și Fiona cultivă cepe. Shrek plantează 3 rânduri a câte 25 de cepe, iar Fiona de două ori mai multe rânduri, dar cu 6 cepe mai puțin pe fiecare rând decât Shrek. Câte cepe au plantat împreună?



Demonstrație. Shrek a cultivat pe cele 3 rânduri în total $25 + 25 + 25 = 75$ de cepe. Fiona cultivă $3 + 3 = 6$ rânduri și pe un singur rând câte $25 - 6 = 19$ cepe și în total $19 + 19 + 19 + 19 + 19 = 114$ cepe. Numărul de cepe pe care le cultivă Shrek și Fiona este $75 + 114 = \boxed{189}$.

Răspuns corect: 189 5p

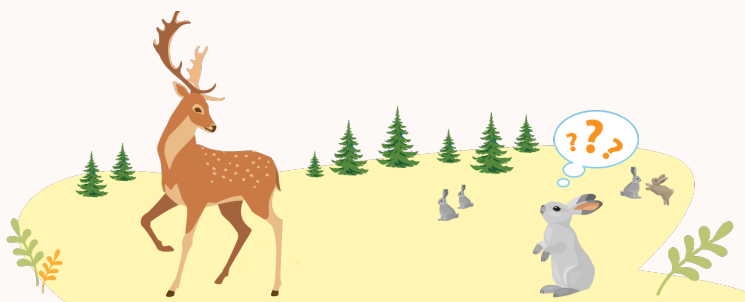


Problema 9

Iepurașul Țopăilă l-a întrebat pe Înțeleptul Pădurii, Cerbul, câți pui de iepuri s-au născut în vara aceasta în pădure. Acesta i-a răspuns cu o ghicitoare matematică:

"Dacă aduni câți iepuri s-au născut și cu numărul lor de urechi vei obține cel mai mare număr natural de două cifre."

Câți pui de iepure s-au născut în această primăvară în pădure?



a) 15

b) 33

c) 18

d) 25

Demonstrație. Cel mai mare număr natural de 2 cifre este 99. Fiecare iepure are câte două urechi, deci fiecare iepure, împreună cu urechile sale, contribuie la sumă cu 3. Cum $99 : 3 = 33$, obținem că numărul puilor de iepure care s-au născut în vară în pădure este 33.

Răspuns corect: b) 5p



Problema 10

Dory înoată 55 de metri pe minut, iar Nemo cu 10 metri pe minut mai puțin. Dacă pornesc în același timp, câți metri vor fi între ei după 10 minute?



Demonstrație. Din momentul în care au plecat în cursă, după fiecare minut Dory capătă un avans de 10 metri în fața lui Nemo. Așadar, după 10 minute Dory va fi în fața lui Nemo cu $10 \times 10 =$ 100 de metri.

Răspuns corect: 100 5p



Problema 11

Rapunzel își aranjează cele 4 panglici de culori diferite, una roșie, una galbenă, una albastră și una verde pentru a și le împleti în păr.

- Cea galbenă nu este prima și nici ultima.
- Cea roșie nu este lângă cea galbenă.
- Ultima panglică este verde.

Pe ce loc este panglica albastră?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Demonstrație. Panglica galbenă nu este nici prima, nici ultima, înseamnă că poate fi a doua sau a treia.

- Dacă panglica galbenă ar fi pe a doua poziție, atunci pentru cea roșie mai rămân locurile 1 sau 3 și în acest caz ea ar fi lângă panglica galbenă, fapt care nu este posibil.
- Panglica galbenă este pe a treia poziție, cea roșie poate fi pe prima sau pe a doua poziție. Cum ea nu se află lângă panglica galbenă, înseamnă că nu poate fi pe poziția a doua și panglica roșie se găsește pe locul 1, iar cea albastră este pe locul 2.

Răspuns corect: b) 5p
☐

Problema 12

Pinocchio își serbează ziua, iar Geppetto a comandat 8 pizza. Unele se taie în sferturi, altele în treimi, rezultând 29 de felii. Câte pizza se taie în sferturi?

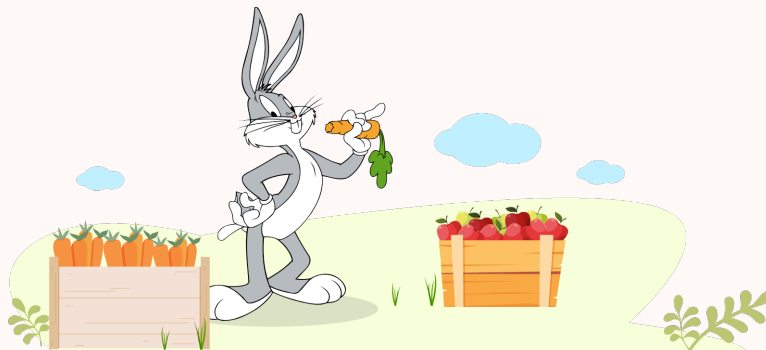
- a) 8 b) 6 c) 5 d) 4

Demonstrație. Dacă s-ar fi tăiat toate cele 8 pizza în sferturi, atunci fiecare pizza era împărțită în 4 felii și din cele 8 pizza s-ar fi obținut în total $4 \times 8 = 32$ felii. Însă Geppetto a obținut doar 29 de felii din cauză că unele dintre cele 8 pizza au fost împărțite în câte doar 3 felii. Pentru fiecare pizza împărțită în treimi numărul de felii obținute scade cu 1 și cum $32 - 29 = 3$, înseamnă că numărul de pizza care au fost împărțite în treimi este 3, iar numărul celor care au fost împărțite în sferturi este $8 - 3 =$ 5.

Răspuns corect: c) 5p
☐

Problema 13

Bugs Bunny primește un număr de morcovi și același număr de mere. El și-a împărțit morcovii în șase grămezi egale și merele în cinci grămezi egale. Bugs Bunny a observat că fiecare grămadă de mere conține cu două mere mai mult decât numărul de morcovi dintr-o grămadă. Câți morcovi a primit Bugs Bunny?



a) 100

b) 60

c) 80

d) 45

Demonstrație. Dacă Bugs Bunny ar fi împărțit și merele în 6 grămezi egale, atunci și grămezile de mere ar fi avut același număr fiecare ca și grămezile cu morcovi. Însă el le-a împărțit în 5 grămezi egale, adică merele din a șasea grămadă au fost distribuite în mod egal în cele 5 grămezi și cum numărul de mere din fiecare grămadă este cu 2 mai mare față de numărul de morcovi din fiecare grămadă, înseamnă că merele care sunt în plus provin din a șasea grămadă. În cele 5 grămezi sunt în total $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ mere în plus, deci în fiecare grămadă de morcovi sunt câte 10 morcovi și numărul total de morcovi este $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = \boxed{60}$.

Răspuns corect: 5p

**Problema 14**

Alba ca Zăpada și cei 7 pitici au cules împreună 310 mere. Dacă fiecare pitic a cules același număr de mere, iar Alba ca Zăpada a cules 30, câte mere a cules fiecare pitic?



Demonstrație. Pentru că Alba ca Zăpada a cules singură 30 de mere, cei 7 pitici au cules împreună $310 - 30 = 280$ de mere. Numărul de mere pe care le-a cules un singur pitic este $280 : 7 = \boxed{40}$.

Răspuns corect: 5p



Problema 15

Tinker Bell pregătește prăjituri pentru zâne. Prăjiturile cu fructe sunt cu 8 mai multe decât cele cu vanilie. Prăjiturile cu vanilie sunt jumătate din numărul prăjiturilor cu fructe. Câte prăjituri a pregătit Tinker Bell?



a) 16

b) 8

c) 32

d) 24

Demonstrație. Împărțim prăjiturile cu fructe în două jumătăți: o jumătate este egală cu numărul de prăjituri cu vanilie, iar a doua jumătate sunt cele care sunt mai multe față de cele cu vanilie, adică 8. Deci, o jumătate din numărul de prăjituri cu fructe este 8, dublul acestuia este $8 + 8 = 16$. Tinker Bell a pregătit pentru zâne 16 prăjituri cu fructe și 8 cu vanilie, în total $16 + 8 = 24$.

Răspuns corect: ☐ d) 5p

□

Problema 16

În fiecare zi, Ana, Bianca și Cerasela ies la plimbare. Se știe că, dacă Ana nu poartă pălărie, atunci Bianca poartă una, iar dacă Bianca nu poartă pălărie, atunci Cerasela poartă una. Astăzi Bianca nu poartă pălărie. Cine poartă pălărie?

a) Ana și Cerasela

b) Doar Ana

c) Doar Cerasela

d) Nici Ana, nici Cerasela

Demonstrație. Din moment ce Bianca nu poartă pălărie, înseamnă că Cerasela poartă pălărie. Dacă Ana nu ar purta pălărie, atunci Bianca ar trebui să poarte, ori ea nu are azi pălărie, deci și Ana poartă pălărie. Fetele care poartă pălărie sunt ☐ Ana și Cerasela

Răspuns corect: ☐ a) 5p

□

Problemele 1-16: $16 \times 5p = 80p$

Puncte acordate din oficiu: 20p

Total: 100p

Timp de lucru: 2 ore